Te*Sys* U 控制器

用户手册

2006

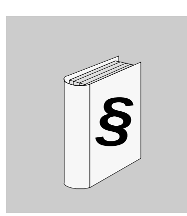




目录



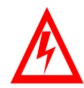
安全信息



重要信息

注意

在设置、操作或维修本设备之前，请认真阅读相关说明，仔细研究并熟悉本设备。以下特殊信息会贯穿整个说明文档或出现在设备上，目的是警告可能存在的潜在危险，或要求用户关注用以说明和简化操作步骤的信息。



在 “危险” 或 “警告” 安全标记上附加该标记的目的是指示存在触电危险，如果不遵守相关说明，可能导致人身伤残。



安全警示标记。目的是警示用户避免一些可导致人身伤残的潜在危险。遵守该标记的所有安全信息可避免潜在的人身伤亡。

⚠ 危险

“危险”表示紧急危险情况，如未能避免，**将导致**死亡、人身严重致残或设备损坏。

⚠ 警告

“警告”表示潜在危险情况，如未能避免，**可导致**死亡、人身严重致残或设备损坏。

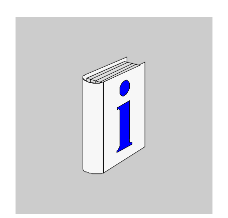
⚠ 注意

“注意”表示潜在危险情况，如未能避免，**可导致**伤残或设备损坏。

请注意

电气设备应当由具有相关资格的人员操作。施耐德电气声明不对任何因超出该材料规范的后果负责。对未经相关培训的人员来说，不应将该文档视为设备的说明手册。

关于本书



概览

文档使用范围

该手册描述了有关 Te*Sys* 控制器的设置、功能和操作。

适用对象：安装人员、设计单位和维护人员。

有效性提示

该手册中的数据和说明不具有合同性义务。我们保留依据我们的可持续发展战略对所有产品进行修改的权利。我们具有不经任何通知而对该文档进行修改的权利。我们决不允许将该文档解释为施耐德电气的责任或义务。

版本历史记录

版本号	更新
1	初始版本

相关文档

文档标题	参考编号
LUTM• Te*Sys* U 控制器快速参考指南	1743236
LUC• 控制单元快速参考指南	1629990
LUF•/ASILUF•/LUL•/LU9• 快速参考指南	1629995
LULC032 Modbus 通信模块用户手册	1743234
LUCM/LUCMT 多功能控制单元用户手册	1743237
内部通信变量用户手册	1744082

产品相关性警告

施耐德电气不对该文档中的任何错误负责。如果您有任何对该文档进行改进和修改的建议，或者发现该文档中任何错误，请联系我们。

未经施耐德优先授权，禁止通过任何方式或任何方法 (如电子印刷、机械印刷或影印) 对该文档的任何部分进行复制。

在设置和使用该产品时必须遵守所有本地的安全规则。有关安全原因和确保与文档说明性系统数据符合的问题，只有制造商有权对相关组件进行维修。

用户建议

我们欢迎您对该文档提出的任何建议。您可以通过以下电子邮件与我们取得联系：techpub@schneider-electric.com

设置 Te*Sys* U 控制器

1

设置介绍

前言

基于该文档大小的原因，本章分为以下多个主题：

- 介绍
- 组装
- 连接
- 起动

⚠ 危险警告
危险 这些设备必须由具有相关认证的人员进行安装、配置和使用。 用户必须了解所有有关应用性说明、标准和规定的需求。 起动电机之前必须检查功能设置。 禁止降级或修改这些设备。 **如不遵守该警告，可导致死亡、严重致残或设备损坏。**

⚠ 不当安装警告
不正当安装 禁止将有关电机起动器说明数据和加载电流值用于控制安全设备和紧急关闭。 起动电机之前必须检查功能设置。 **如不遵守该警告，可导致死亡、严重致残或设备损坏。**

本章内容

本章包括以下主题：

Te*Sys* U 控制器总体介绍

产品目的

在使用了短路保护设备和接触器的情况下， Te*Sys* U 控制器可组建一个电机起动器，提供过载保护并允许对电机起动器进行控制。这些功能包括：
- 通过输出继电器直接控制可逆和非可逆接触器 (上至 250 kW) 的线圈
- 通过输出继电器控制中间继电器，再间接控制可逆和非可逆接触器 (超过 250 kW)，可实现对高达 800 A 额定电流的监控和保护

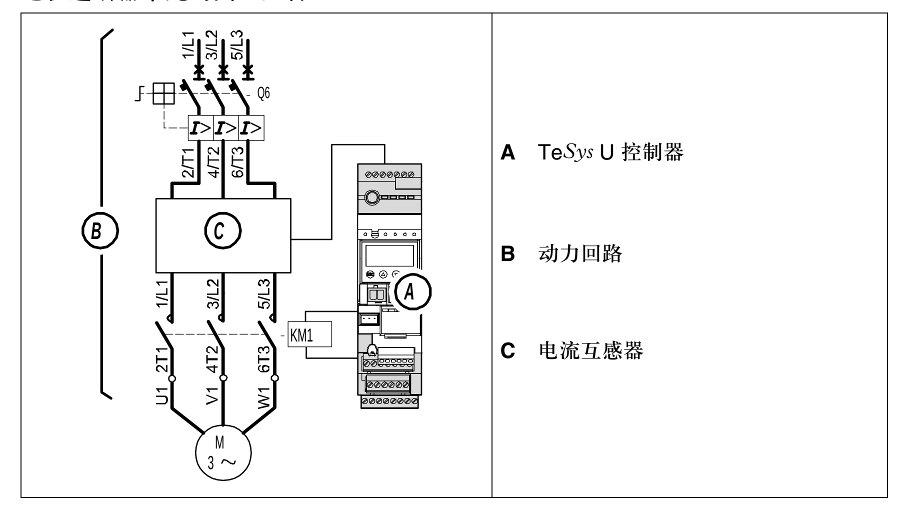
> **注意：**在包括 Te*Sys* U 控制器起动器和控制器的设置中，从 PLC 或任何 Te*Sys* 产品的角度来讲，电机起动器管理是完全相同的。

使用条件

与电机额定电流值无关， Te*Sys* U 控制器始终采用的是满足以下条件的外部电流互感器：
- 次级额定电流为 1 A。
- 初级电流根据电机额定电流选定。

典型组合

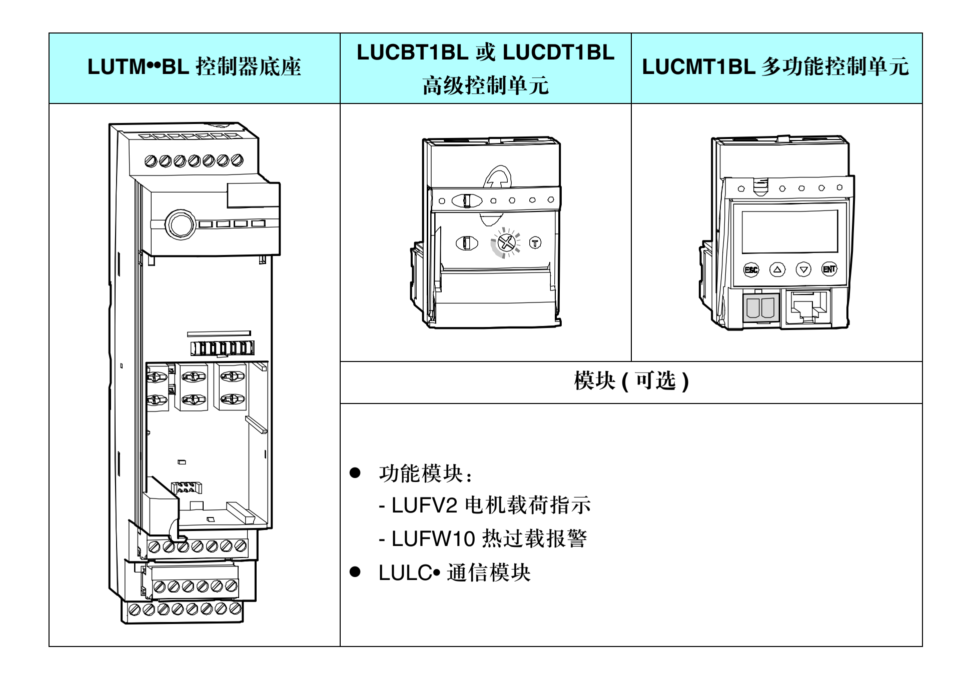
电机起动器单元的典型组合



Te*Sys* U 控制器描述

说明

Te*Sys* U 控制器由以下组件组成：
- 控制器底座
- 高级或多功能控制单元
- 如需要，还可以增加一个功能或通信模块。



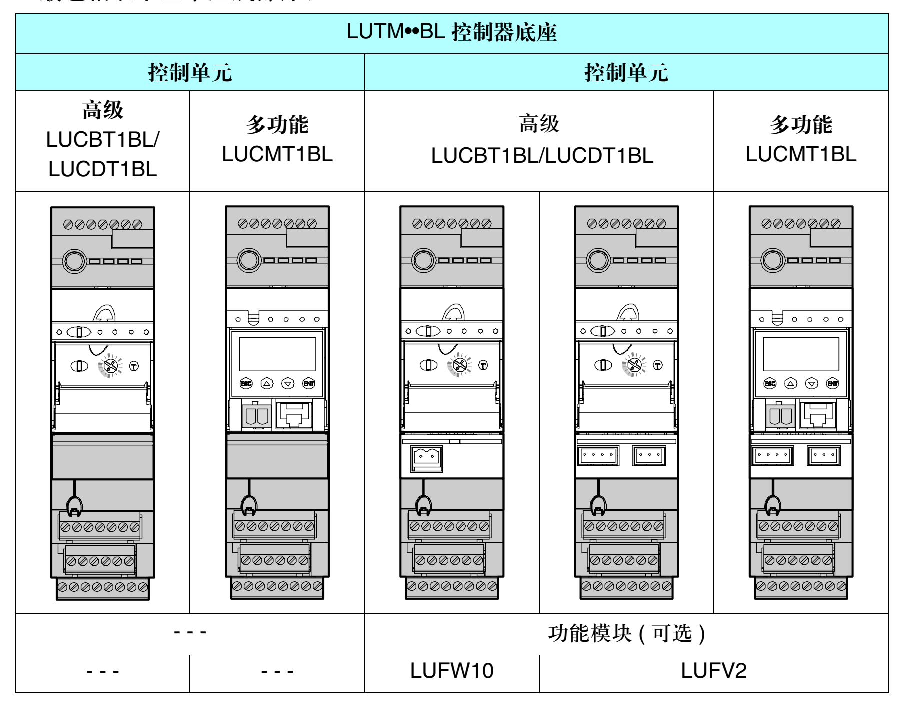
LUTM••BL 控制器底座	LUCBT1BL 或 LUCDT1BL 高级控制单元	LUCMT1BL 多功能控制单元
	模块 (可选)	
	● 功能模块： - LUFV2 电机载荷指示 - LUFW10 热过载报警 ● LULC• 通信模块	

两种配置方式

主要有以下两种配置方式：
- **没有通信模块的控制器**
  (电机保护大于 32 A，单独运行)
- **带有通信模块的控制器**
  (通过控制面板控制和保护电机)

没有通信模块的控制器的组成

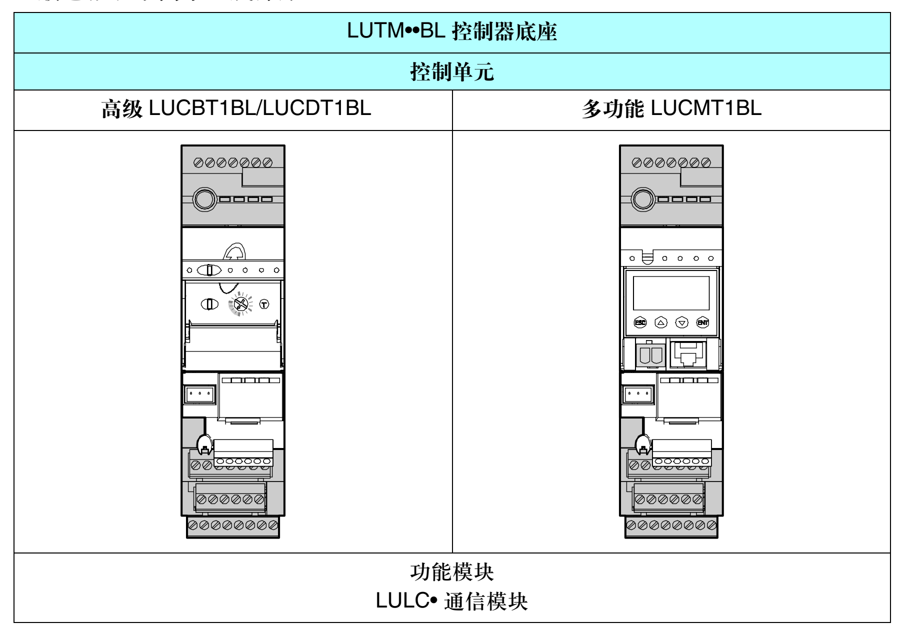
一般包括以下五个组成部分：



LUTM••BL 控制器底座				
控制单元		**控制单元**		
高级 LUCBT1BL/ LUCDT1BL	**多功能** LUCMT1BL	高级 LUCBT1BL/LUCDT1BL		**多功能** LUCMT1BL
- - -		功能模块（可选）		
- - -	- - -	LUFW10	LUFV2	

带有通信模块的控制器的组成

一般包括以下两个组成部分：

LUTM••BL 控制器底座	
控制单元	
高级 LUCBT1BL/LUCDT1BL	**多功能** LUCMT1BL
	
功能模块 LULC• 通信模块	

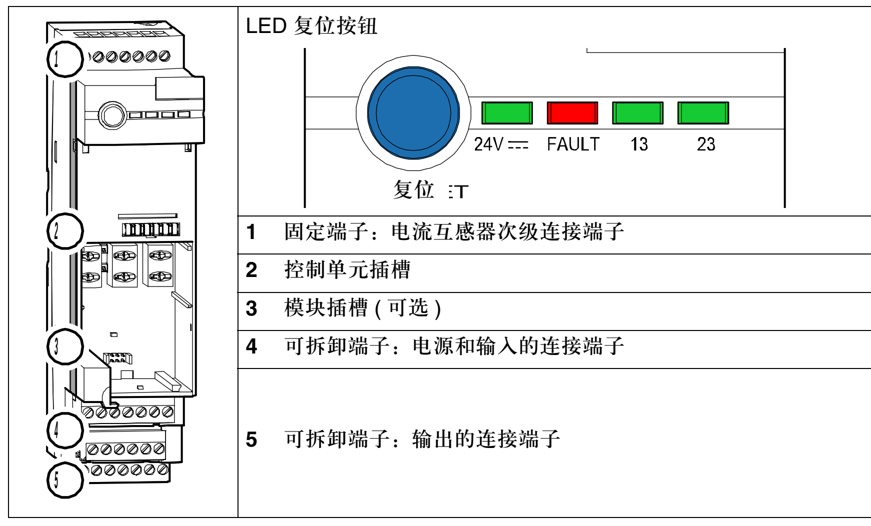
LUTM••BL 控制器底座

根据被控制的接触器型号，有以下两种控制器底座：
LUTM10BL 和 **LUTM**20BL。
LUTM/ 接触器组合表。

LUTM10BL		**LUTM20BL**	
电压	**接触器**	**电压**	**接触器**
24 <=> 250 V ∼	Te*Sys* 型	24 <=> 250 V ∼	Te*Sys* 型
24 V ⎓	Te*Sys* 型 09 <=> 95		

LUTM••BL 控制器底座组成

控制器底座包括以下组件：



LED	复位按钮
1	固定端子：电流互感器次级连接端子
2	控制单元插槽
3	模块插槽（可选）
4	可拆卸端子：电源和输入的连接端子
5	可拆卸端子：输出的连接端子

LUTM••BL 控制器底座上的 LED

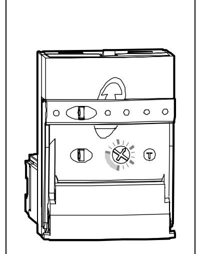
控制器底座上 LED 的状态变化说明：

<table>
<tr><th colspan="2">发光二极管：</th><th rowspan="2">注释</th></tr>
<tr><th>绿色 “24V ⎓” LED</th><th>红色 “故障” LED</th></tr>
<tr><td>通</td><td>断</td><td>正常运行</td></tr>
<tr><td>断</td><td rowspan="2">通或断</td><td rowspan="2">故障情况
参见第 47 页的控制器底座上的 LED 状态</td></tr>
<tr><td>闪烁</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">发光二极管</th><th>注释</th></tr>
<tr><td rowspan="2">红色 “13” LED</td><td>通</td><td>输出 “13” 触点 “闭合”</td></tr>
<tr><td>断</td><td rowspan="2">可能故障
参见第 47 页的控制器底座上的 LED 状态</td></tr>
<tr><td rowspan="2">绿色 “23” LED</td><td>断</td></tr>
<tr><td>断</td><td>输出 “23” 触点 “闭合”</td></tr>
</table>

LUC•
高级控制单元

高级控制单元执行的功能：

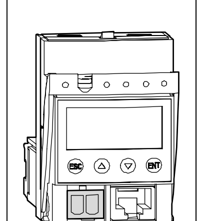
<table>
<tr><td></td><td>

- 保护：
  - 过载、等级 10 (**LUCBT1BL**) 或等级 20 (**LUCDT1BL**)
  - 相不平衡和缺相
  - 接地故障 (仅限设备保护)
- 通过控制面板进行电流设置
- 热脱扣测试
- 复位：
  - 手动复位
  - 结合功能模块或通信模块的远程或自动复位
- 带有功能模块或通信模块的显示屏 (电机负载)
- 报警：需要功能模块 (如：LUFW10)。

详情请参见第 28 页的设置高级控制单元。
</td></tr>
</table>

LUCMT
多功能控制单元

多功能控制单元执行的功能：

<table>
<tr><td></td><td>

- 保护
- 报警
- 诊断

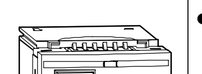
这三个功能都可以被配置和监控。

- 复位：
  - 手动复位
  - 远程或自动复位

详情请参见该产品的说明文档。
</td></tr>
</table>

LUFW10
功能模块

“热过载报警”功能模块执行的功能：

<table>
<tr><td></td><td>

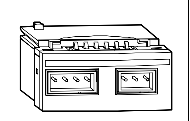
- 确定电机热状态
- 警报的作用：
  - 提高控制电机的性能
  - 预期热过载将导致设备完全关闭
- 通过卸载避免由于过载脱扣而导致的操作干扰

由该模块处理的所有数据都可以在离散触点上获取。
</td></tr>
</table>

注意：该功能只可用于高级控制单元。

LUFV2 功能模块

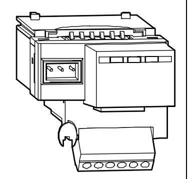
“电机载荷 (模拟) 指示”功能模块执行的功能：

	● 确定电机载荷的状态 (I 平均 /FLA) - I 平均 = 所有三个相位的电流值的平方根的平均值 - FLA = 设置电流值 该模块会根据电机载荷按比例 (0% 到 200%) 给出 4-20 mA 多个模拟信号。

注意：该功能只可用于高级控制单元。

LULC• 通信模块

通信模块执行的功能：

	● Te*Sys* U 控制器线路连接 ● 报警 ● 诊断 一旦经过处理，数据将通过串行通讯进行交换。*详情请参见第 30 页的 LULC033 通信模块参数设置。或参阅该产品的说明文档。*

可用的保护和控制数据取决于控制单元所使用的通信模块。

数据 - 命令	控制单元	
	高级 LUCBT/CDT1BL	多功能 LUCMT1BL
起动和停止命令	X	X
状态 (就绪、运行、故障情况)	X	X
报警	X	X
通过总线实现的自动复位和远程复位	X	X
电机载荷指示	X	X
故障区分		X
远程参数设置和查看所有功能参数		X
“日志”功能		X
“监控”功能		X

动力回路介绍

说明

动力回路由以下组件组成：
- 三个电流互感器 (详情请参见*第 22 页的电流互感器特性：*)
  - **Telemecanique** 产品 ==> LUTC••01
  - 其它供应商产品 ==> 具有相关特性
- 一个接触器
- 一个短路保护装置

注意：在与 LUTC••01 电流互感器连接使用时，LUTM••BL 控制器底座只可用于从 0.75 kW 到最高 450 kW/800 A 额定电流的电机。

电流互感器和接触器

电流互感器和接触器型号 (**Telemecanique**)。

电流互感器	3 * LUTC••01	
接触器	非可逆 LC1••••	可逆 LC2••••

短路保护

短路保护可通过以下装置提供：
- 电磁断路器
- 熔断器



热保护有效性

由于热磁电机电路断路器具有过载保护功能，因此禁止使用，否则将造成模块重复或干扰控制单元分析。

如不遵守该警告，可导致死亡、严重致残或设备损坏。

通过电磁断路器实现保护

电磁断路器

功率 (1)		电路断路器		
功率 (kW)	Ie (A)	产品型号	额定电流 (A)	FLAm (A) (2)
0.75 - 400	2 - 710	NS••	2.5 - 800	25 - 8000
0.75 - 15	2 - 32	GV2-L2•	2 - 32	33 - 420

(1) 50/60 Hz 400/415 V 三相电机标准额定功率
(2) FLAm = 电磁断路器设置电流

使用熔断器保护

使用带隔离开关的熔断器：

功率 (1)		aM 熔断器		隔离开关
功率 (kW)	Ie (A)	尺寸	额定电流 (A)	产品型号
0.75 - 315	2 - 555	10.3x38 - T3	4 - 630	GS1-DD - GS1-S

带底座的熔断器：

功率 (1)		aM 熔断器		固定器
功率 (kW)	Ie (A)	尺寸	额定电流 (A)	产品型号
0.75 - 15	2 - 32	10.3x38	4 - 32	LS1•
0.75 - 55	2 - 105	14x51 - 22x58	4 - 125	GK1•

(1) 50/60 Hz 400/415 V 三相电机标准额定功率

Te*Sys* U 控制器的组装

原则

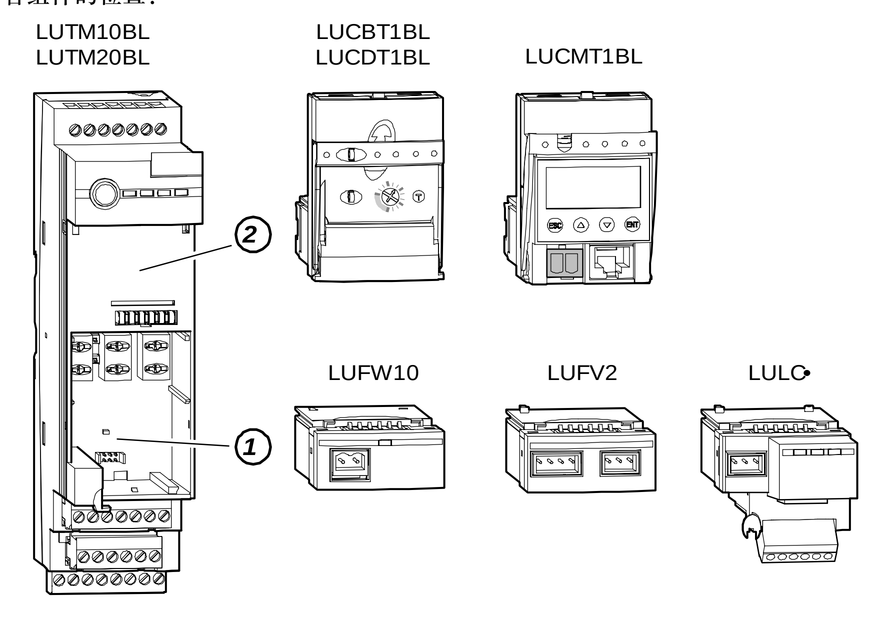
可选模块被装配在控制单元下面的控制器底座中，并且被控制单元锁住。

安装

装配控制器时必须遵循以下流程：

步骤	操作
1	安装 (可选) 模块： ● 功能模块： - LUFW10 热过载报警 - LUFV2 电机载荷指示 ● LULC• 通信模块
2	安装控制单元： ● 高级 LUCBT1BL/LUCDT1BL ● 多功能 LUCMT1BL

各组件的位置：



连接

电流互感器连接



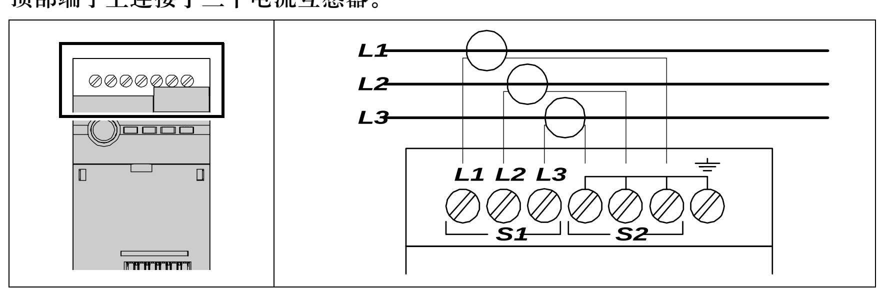
热损保护

拆卸电流互感器之前必须关闭电源。

禁止在设备运行过程中拆卸电流互感器。

如不遵守该警告，可导致死亡、严重致残或设备损坏。

在设备使用过程中拆卸电流互感器将会禁用控制器保护。
顶部端子上连接了三个电流互感器。



这些端子可用于测量所有三个相位的电流值。

- 2 x 3 端子用于连接三个功率相位 L1 - L2 - L3 中每个相位的次级电流互感器。
- 一个接地端子用于连接中心点。

注意：接地端子的使用不是强制性的。

要使用的电流互感器

为实现正确的操作， Te*Sys* U 控制器需要一个从次级电流互感器 (等级 5P10) 获得的精确电流值，其值为最小额定电流值的 10 倍。
因此，电流互感器的使用是**非常必要**的，它必须可以接受高达 10 倍于额定电流的电流值，且精确度最小为 5%。对于大多数定购的 CT 来说，使用**电机保护**级电流互感器 (等级 5P10) 来获取这些精确结果是非常必要的。

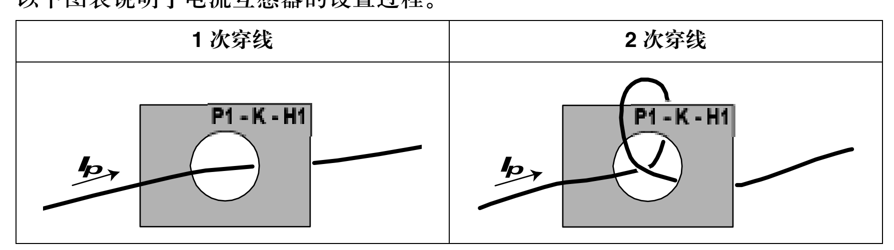
注意：典型的 "测量级" 电流互感器是禁止使用的，原因是这些电流互感器的使用范围太有限，无法达到足够的精确度。

电流互感器特性

如果电流互感器供应商为 **Telemecanique**：则可以定购以下产品：

电机	初级电流 (A)	次级电流 (A)	穿线数	产品型号
3.5 - 10.5	30	1	3	LUTC0301
5.2 - 16	30	1	2	LUTC0301
10.5 - 32	30	1	1	LUTC0301
17.5 - 3	50	1	1	LUTC0501
35 - 105	100	1	1	LUTC1001
70 - 210	200	1	1	LUTC2001
140 - 420	400	1	1	LUTC4001
280 - 840	800	1	1	LUTC8001

以下图表说明了电流互感器的设置过程。

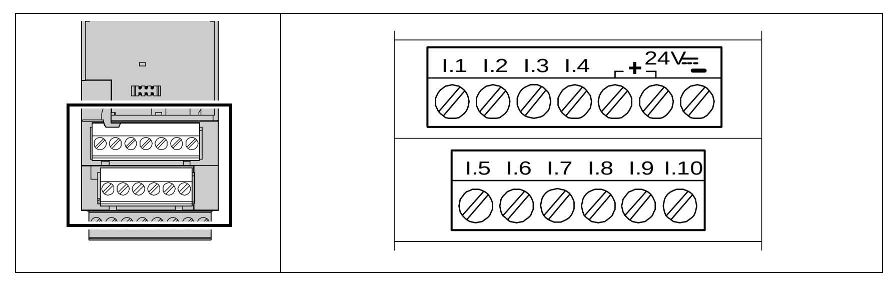


三个 TI 必须以相同的方式连接，目的是确保**相同的相对极性**：

- 对于三个电流互感器来说，必须以同一方向布置电缆 (即沿着标记了 P1-K-H1 的侧边进入)。

连接电源和控制输入

为正常运行， Te*Sys* U **控制器的电源必须为 24 V** 直流电源。



这两组端子块都是可拆除的。
- 两个端子用于 24 V ⎓ 电源
- 一个端子用于电源与控制输入的连接
- 十个端子用于控制输入

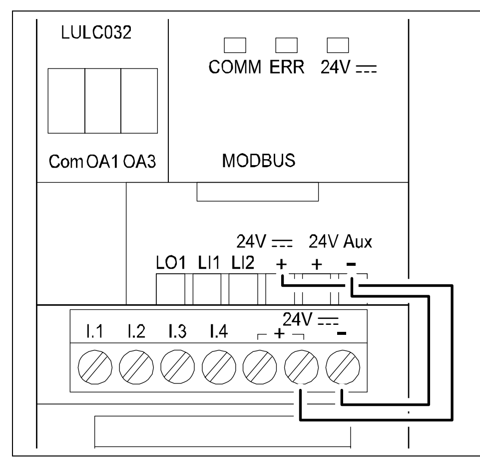
注意：Te*Sys* U 控制器的防护等级为 IP20 或更高。但是，为避免电冲击、为获得稳定的产品性能，禁止在产品运行过程中触摸相关连接。

The 24 V ⎓ 电源采用内部分配的方式，目的是可以直接向以下设备提供电力 (不包括附加的客户布线)：
- 高级 (LUCBT 或 LUCDT) 或多功能 (LUCMT) 控制单元
- LULC• 通信模块

注意：一旦将控制单元、功能模块和通信模块安装到控制器底座上，便会自动对这些模块供电。

LULC• 通信模块的特殊功能

在“远程”或“混合”控制模式下。



在通信模块上使用输出 OA1、 OA3 和 LO1 需要向控制器上连接 24 V ⎓ 电源。

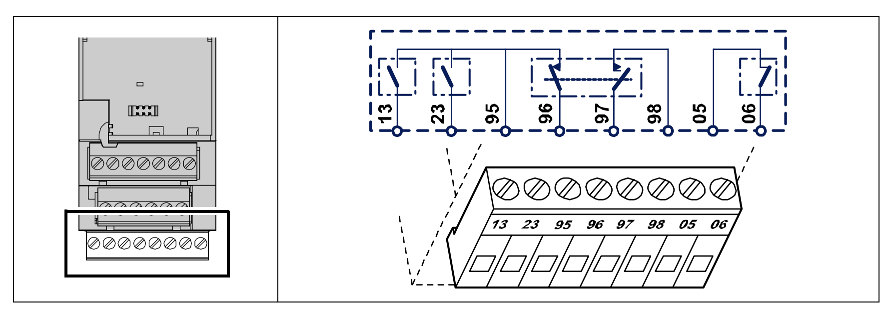
输入 LI1 和 LI2 不需要外部电源。

使用长度小于 5 cm 的电缆将 LUTM 控制器的 24 V(-) 连接到 LULC033 通信模块的 24 V(-)。

在将 LULC033 通信模块安装到 LUTM 控制器上时，禁止连接 LULC033 通信模块的 AUX 24 V (+) 。

连接输出

继电器输出：24 V ⎓ 或 24 V 到 250 V ∿ 。



注意：触点 (95 - 96) 和触点 (97 - 98) 只有在控制器上电、输入 I.6 为 1，且没有出现任何故障时才可以处于正确状态。

这些端子都是可拆卸的。
- 两个 NO 触点 (13 和 23) 用于控制接触器
- 一个 NO 触点 (95 - 96) 和 NC 触点 (97 - 98)：“任意故障”继电器
- 一个 NC 触点 (05 - 06)：“控制单元故障”继电器。

输出继电器的状态

接通电源前。

	输出	继电器	状态
13 23 95 96 97 98 05 06	05 - 06	“控制单元故障”	闭合
	95 - 96	“任意故障”	打开
	97 - 98		闭合

接通电源 (24 V ⎓) 后，在 1 处输入 I.6 或出现任何故障时。

	输出	继电器	状态
13 23 95 96 97 98 05 06	05 - 06	“控制单元故障”	闭合
	95 - 96	“任意故障”	闭合
	97 - 98		打开

注意： *详情请参见第 45 页的故障处理和复位模式。*

连接容量

下表显示的是所使用的导线横截面。

连接	可用导线	6 针、7 针或 8 针连接器 - 定位：5 起动器命令和控制
一根导线	实芯导线 多芯导线 导线尺寸 带电缆端子的多芯导线： ● 非绝缘 ● 绝缘	● 0.2 - 2.5 mm^2 ● 0.2 - 2.5 mm^2 (AWG 24 - AWG 12) ● 0.25 - 2.5 mm^2 ● 0.25 - 2.5 mm^2
两根导线 (相同横截面)	2 根实芯导线 2 根多芯导线 2 根带电缆端子的多芯导线： ● 非绝缘 2 根带双电缆端子的多芯导线： ● 绝缘	● 0.2 - 1 mm^2 ● 0.2 - 1.5 mm^2 ● 0.25 - 1 mm^2 ● 0.5 - 1.5 mm^2

紧固转矩	0.5/0.6 N.m. (5lb.in)
一字改锥	3.5 mm (0.125 in)

起动 Te*Sys* U 控制器

原则

某些设置必须在起动控制器之前完成。

电流互感器

在试图起动控制器之前，必须明确每个控制单元所使用的电流互感器的特性。



热量不足保护

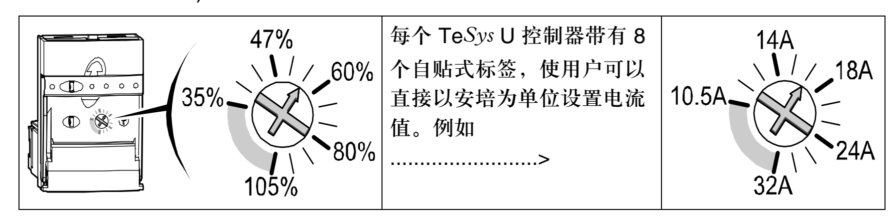
为实现以下目的，必须设置电流互感器比率：

- 显示所使用电流互感器的特性
- 确定用于设置热保护的电流阀值调节范围的默认值。
- 在起动 Te*Sys* U 控制器之前将电流互感器连接到 LUTM

如不遵守该警告，可导致死亡、严重致残或设备损坏。

设置高级控制单元

在试图接通控制器电源之前，必须通过设置高级控制单元显示面板上的热保护 (范围 35% 到 105%) 来显示当前所使用的电流互感器特性。



应用百分比的计算方法：

$$\text{等效 CT 电流互感器比率} = \frac{\text{CT 的 I 初级 (电流互感器)}}{\text{CT 的 I 次级 x 初级中的穿线数}}$$

$$\text{百分比设置} = \frac{\text{电机 In}}{\text{等效 CT 互感比率}} \times 100$$

示例 1 (I 次级 = 1A (所有情况下))：

3 kW 电机 (400 V， 6.5 A)	**电机 In**	**初级 (A)**	**穿线数**
以下二选一的电流互感器 (CT) (详情请参见*第 22 页的电流互感器特性*)：	3.5 到 10.5	30	3
CT = 30:1　　穿线数 = 2	**5.2 到 16**	**30**	**2**
为设置热量保护用以确定应用百分比的计算过程： ● 等效 CT 电流互感器电流 = 30/(1 x 2) = 15 ● 百分比设置 = (6.5 x 100)/15 = **43%**			

示例 2：

90 kW 电机 (400 V， 165 A)	**电机 In**	**初级 (A)**	**穿线数**
以下二选一的电流互感器 (CT) (详情请参见*第 22 页的电流互感器特性*)： CT = 200:1 穿线数 = 1	**70 到 210**	**200**	**1**
	140 到 420	400	1
为设置热量保护用以确定应用百分比的计算过程： ● 等效 CT 电流互感器互感比率 = 200/(1 x 1) = 200 ● 百分比设置 = (165 x 100)/200 = **83 %**			

穿线数 = 电流互感器初级中的穿线数。

设置 LUCMT 多功能控制单元

当在 "配置" 菜单的 "CT_ 比率" 功能中第一次接通控制器电源开关时，选择所使用电流互感器的特性。

保护、报警和诊断功能是可以配置和监控的：

- 本地通过内置键盘和显示设备
- 远程通过 Modbus RS 485 RJ-45 通信端口，使用：
  - 装配了 PowerSuite 套装软件 (VW3A8104) 的 PC
  - 装配了 PowerSuite 套装软件 (VW3A8104) 的 PDA
  - 嵌入在门板上的 XBT NU 400 人机界面

详情请参考本产品的说明文档。

设置 LULC033 通信模块参数

设置通信模块参数的目的是确定：
- 操作模式
- 复位模式
- 通信模块输出与控制器输入间的通信。

详情请参阅该产品的具体说明文档。

可通过读 / 写模式 (出厂设置) 访问参数设置寄存器 (Modbus 协议)。

主题	寄存器	出厂设置	意义
选择控制单元故障复位模式	602.0	1	“手动”模式的默认选择
启用 LUCM 和 LULC033 之间的通信	602.4	1	当强制设为 0 时，将限制 LUCM 多功能控制单元和 LULC033 Modbus 通信模块之间的通信。
通信失败时的降容模式	682	2	强制停止 (即 0 位的 OA1 和 OA3)
本地操作模式或带有 LUTM 和 LULC033 的总线的操作模式	683	1	该模式用于通过总线远程控制 LUTM 控制器输出
对 - 输出 13 - 输出 23 的调节：	687 LSB 687 MSB	12 13	13 是指控制位 704.0 的映象 23 是指控制位 704.1 的映象

注意：有关更多信息，请参阅 “内部通信变量”用户手册 (1743240)。

仅允许以只读方式访问状态寄存器 (Modbus 协议)

主题	寄存器	值	参数设置
一般状态	455	0	该 16- 位寄存器集中了大量数据，以便可确定 Te*Sys* U 控制器的运行和故障状态。所安装的控制单元可确定这些可用的数据。
输入状态	459.0 - 9	1	输入 I.1 到 I.10 的控制寄存器 (状态)。 由通信模块写入的数据。
输出状态	459.12 459.13 459.14 459.15	0	输出 13 (1 = 闭合) 输出 23 (1 = 闭合) 输出 95-96 和 97-98 (1= 95-96 闭合和 97-98 打开) 输出 05-06 (1 = 闭合)

使用 PLC 的预期通信失败 (降容模式)

寄存器 682 (允许以读 / 写模式访问) 用于在 与 PLC 的通信失败的情况下配置故障处理模式。

详情请参阅 LULC033 通信模块说明文档。

Te*Sys* U 控制器的操作

2

Te*Sys* U 控制器的操作

前言

本章描述了在以下两种配置方式下的操作模式：带有通信模块和使用输入，不带通信模块和不使用输入。
本章还包括对不同故障和各种复位模式的管理。
出于文档大小的考虑， Te*Sys* U 控制器的技术特性也包含在本章中。

本章内容

本章内容主要包括以下主题：

操作模式

操作模式介绍

每种配置下的操作模式和所使用的输入。

配置	操作		使用的输入
不带通信模块	“本地”模式		I.1, I.2, I.6 + **I.5**
带有通信模块	“本地”模式 (默认情况下)	“混合”模式 (**I.10** = 0 的情况下)	I.1, I.2, I.3, I.4, I.6 + **I.10** + **I.5**
			I.7, I.8 和 I.9
	“远程”模式	“混合”模式 (I.10 = 1 的情况下)	I.1, I.2, I.3, I.4, I.6 + **I.10** + **I.5**
			I.7, I.8 和 I.9

注意：必须在通信模块中配置操作模式 (如 **“本地”**、**“远程”**或 **“混合”**模式)。
(*详情请参阅第 30 页的设置 LULC033 通信模块参数*)。

在 PLC 中，用户可以在任何时候读取反映 I/O 状态的寄存器。

不带通信模块时所使用的输入

不带通信模块时，在配置中使用 4 个输入。

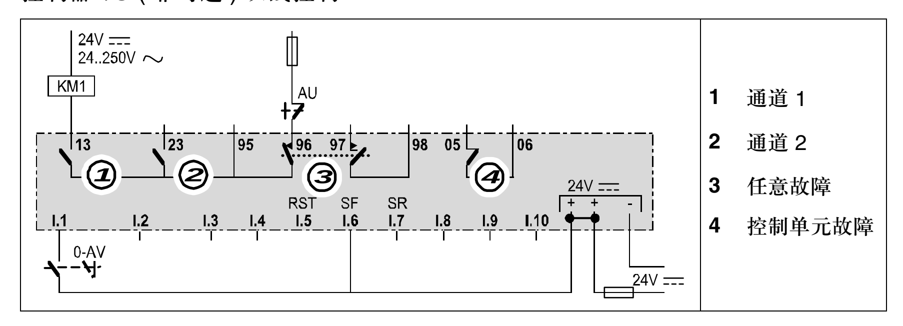
输入	功能	输出	注释
I.1	每个输入都控制输出继电器。	13	= 输入的状态。
I.2		23	= 输入的状态。
注意：如果电压过低，输出将打开。 外部故障或控制单元故障不会对这些继电器的状态产生任何影响。			
I.5 RST （复位）	该输入是专用的。 它用于对跟踪控制单元故障的控制器进行远程 **“手动”** 复位。	- - -	使用产品前方或控制面板上的复位按钮
I.6 SF （系统故障）	该输入是专用的。 它用于将脱扣数据从附加保护设备反馈到控制器上。 该输入必须与 24 V(+) 电压连接，以便在出现来自附加保护设备的数据信号时启用控制器。	- - -	*例如*：接收由 “脱扣”NC 触点提供的数据： => 用于电路断路器、传感器继电器、电压继电器 => 以上这些触点串联输入

注意：输入 I.3， I.4 和 I.7 至 I.10 只可在带有通信模块的配置下使用。

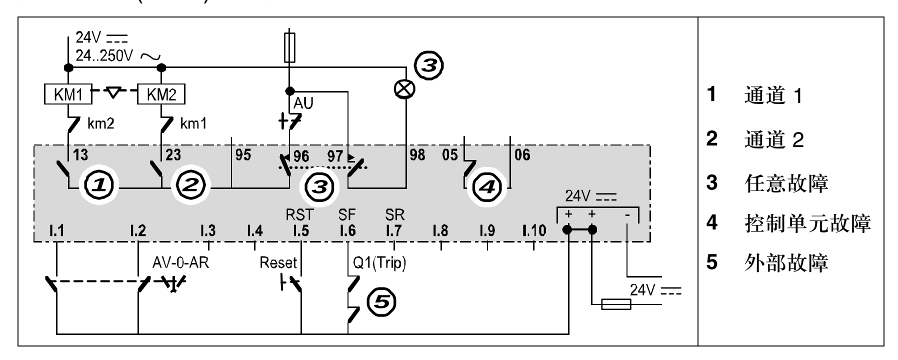
应用示例

具有手动本地控制的机械。

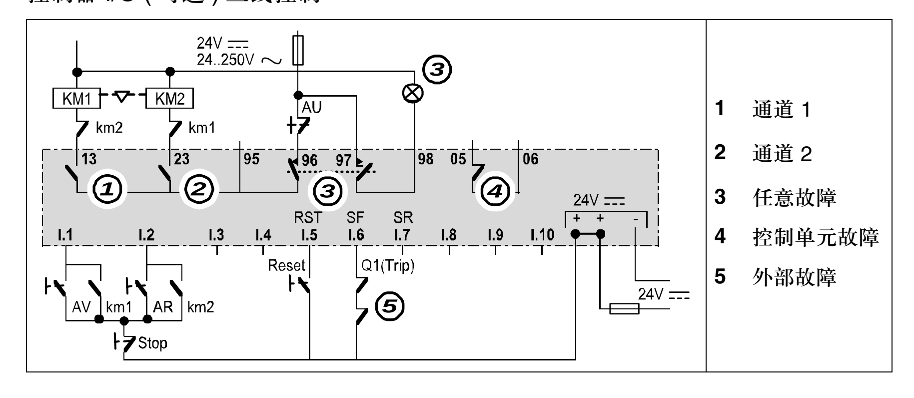
控制器 I/O (非可逆) 双线控制



控制器 I/O (可逆) 双线控制



控制器 I/O (可逆) 三线控制



带有通信模块时所使用的输入

带有通信模块时，在配置中使用 7 个输入。

<table>
<tr><th>输入</th><th>功能</th><th>输出</th><th>注释</th></tr>
<tr><td>I.1</td><td rowspan="2">在 “本地” 模式下：每个输入都控制输出继电器。</td><td>13</td><td>= 输入的状态。</td></tr>
<tr><td>I.2</td><td>23</td><td>= 输入的状态。</td></tr>
<tr><td>I.1</td><td rowspan="2">在 “远程 ” 模式下：
这些输入可用于通过通信总线发回外部数据 (即写入寄存器)。</td><td>13</td><td>= 寄存器的状态。</td></tr>
<tr><td>I.2</td><td>23</td><td>= 寄存器的状态。</td></tr>
<tr><td colspan="4">注意：如果电压过低，输出将打开。
外部故障或控制单元故障不会对这些继电器的状态产生任何影响。</td></tr>
<tr><td>I.3 或 I.4</td><td>这些输入专用于反馈由输出继电器控制的接触器的状态。</td><td>- - -</td><td>使用多功能控制单元，增量寄存器 76：操作小时数和起动数。</td></tr>
<tr><td>I.5 RST
(复位)</td><td>该输入是专用的。
它用于对跟踪控制单元故障的控制器进行远程 “手动” 复位。</td><td>- - -</td><td>使用机架前方或控制面板上的复位按钮</td></tr>
<tr><td>I.6 SF
(系统故障)</td><td>该输入是专用的。
它用于将脱扣数据从附加保护设备反馈到控制器上。</td><td>- - -</td><td>例如：接收由 “脱扣” NC 触点提供的数据：
=> 用于电路断路器、传感器继电器、电压继电器
=> 以上这些触点串联输入</td></tr>
<tr><td rowspan="8">I.10</td><td colspan="3">在 “本地” 或 “远程” 模式下，该输入用于通过通信总线反馈外部数据 (即写入寄存器)。</td></tr>
<tr><td>在 “本地” 模式下。</td><td>输出</td><td>= 输入的状态。</td></tr>
<tr><td>在 “远程” 模式下。</td><td>输出</td><td>= 寄存器的状态。</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">在 “混合” 模式下，该输入用于反馈 “本地” 或 “远程” 数据，并启用控制器以管理命令优先级。</td></tr>
<tr><td>若 I.10 = 0，则为 “本地” 模式。</td><td>输出</td><td>= 输入的状态。</td></tr>
<tr><td>若 I.10 = 1，则为 “远程” 模式。</td><td>输出</td><td>= 寄存器的状态。</td></tr>
</table>

附加输入

在使用通信模块操作期间，除了那些已经被监控的输入之外，还可以使用 3 个输入。

<table>
<tr><th>输入</th><th>功能</th><th>注释</th></tr>
<tr><td>I.7 SR
(系统就绪)</td><td>该输入是专用的。
用于向总线反馈系统可用性。
但是，如果未使用映射 “就绪”位，则 I.7 将可用于反馈其它任何数据对象。</td><td>例如：接收由电路断路器 “就绪” NO 触点提供的数据。</td></tr>
<tr><td>I.8</td><td rowspan="2">该输入用于经通信总线反馈外部数据 (即写入寄存器)。
这对控制器操作没有任何影响。</td><td>例如：“紧急停止按钮状态”。</td></tr>
<tr><td>I.9</td><td>例如：在控制面板处于 “机架处于测试位置” 的情况下。</td></tr>
</table>

对输出 13 和 23 的控制

对 LUTM 控制器的输出 13 和 23 的控制取决于所选的操作模式 (*详情请参阅第 30 页的设置 LULC033 通信模块参数*)。

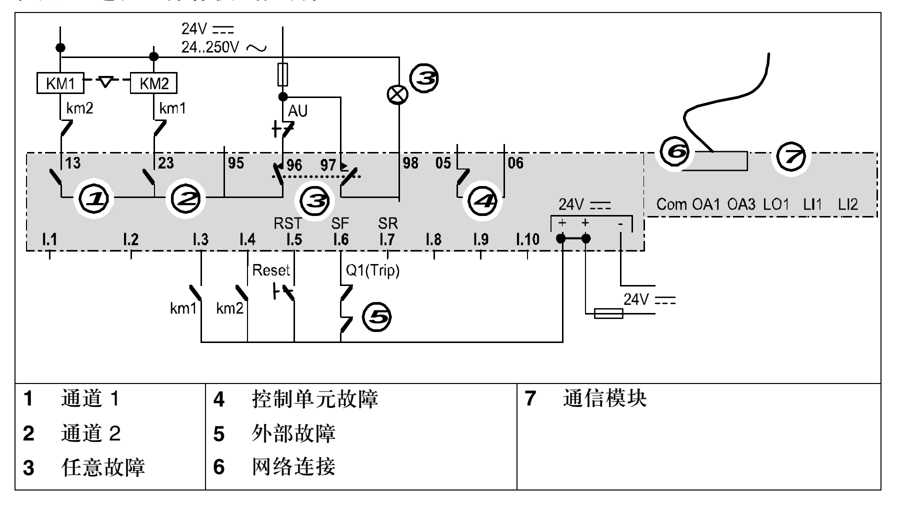
<table>
<tr><th colspan="2">操作</th><th>注释</th></tr>
<tr><td>“本地”模式</td><td colspan="2">输出 13 和 23 只能由输入 I.1 和 I.2 进行控制。
在此不考虑总线的命令。</td></tr>
<tr><td>“远程”模式</td><td colspan="2">输出 13 和 23 只能由总线进行控制。
输入 I.1 和 I.2 的状态不会对输出 13 和 23 产生任何影响。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">“混合”模式
(输入 I.10 用于管理优先级)</td><td>若 I.10 = 1，则为 “本地”模式</td><td>输出 13 和 23 只能由输入 I.1 和 I.2 进行控制。
在此不考虑总线的命令。</td></tr>
<tr><td>若 I.10 = 0，则为 “远程”模式</td><td>输出 13 和 23 只能径总线由 PLC 进行控制。
输入 I.1 和 I.2 的状态不会对输出 13 和 23 产生任何影响。</td></tr>
</table>

注意：通信过程中所发送命令是被直接传送到输出继电器的，无需在通信模块输出和 输入 **I.1** 与 **I.2** 之间布线。

注意：即便在控制单元故障或外部故障出现的情况下，输出 13 和 23 仍可以被控制。即使在通信模块处于故障情况下，它们的状态并非必然打开。

应用示例

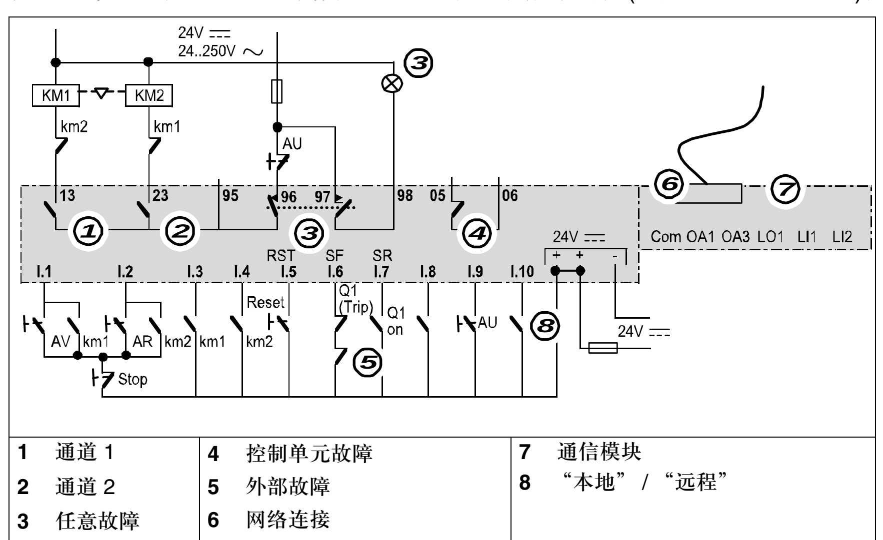
使用 “远程” 操作模式控制。



1	通道 1	**4**	控制单元故障	**7**	通信模块
2	通道 2	**5**	外部故障		
3	任意故障	**6**	网络连接		

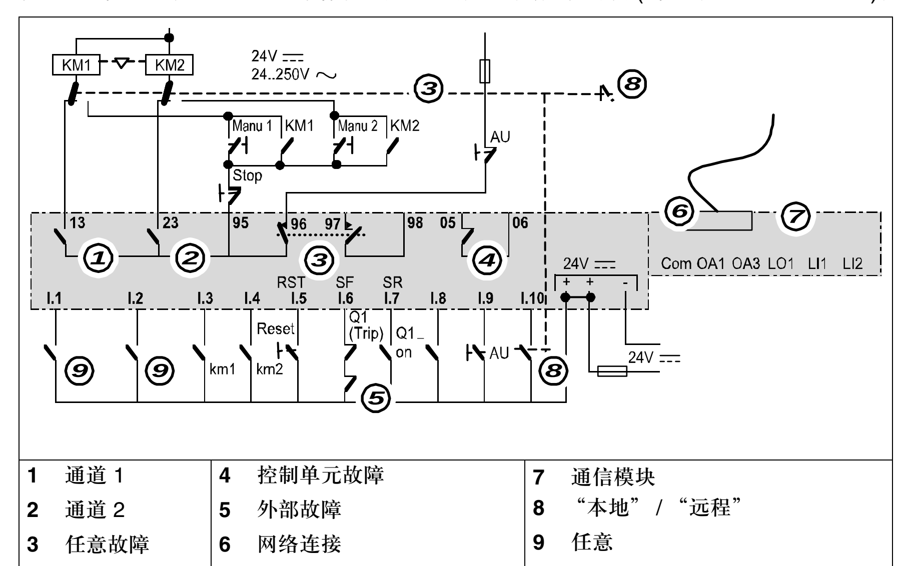
注意： 要使用输入 **I.1** 和 **I.2** 经通信总线 (即写入寄存器) 反馈外部数据，必须在 “**远程**” 模式下配置操作 (*详情请参阅第 30 页的设置 LULC033 通信模块参数*)。

使用“本地”或“远程”操作模式的三线控制和数据反馈 (按钮电压：24 V ⎓)。



1	通道 1	**4**	控制单元故障	**7**	通信模块
2	通道 2	**5**	外部故障	**8**	“本地” / “远程”
3	任意故障	**6**	网络连接		

使用“本地”或“远程”操作模式的三线控制和数据反馈 (本地控制电压 > 24 V)。

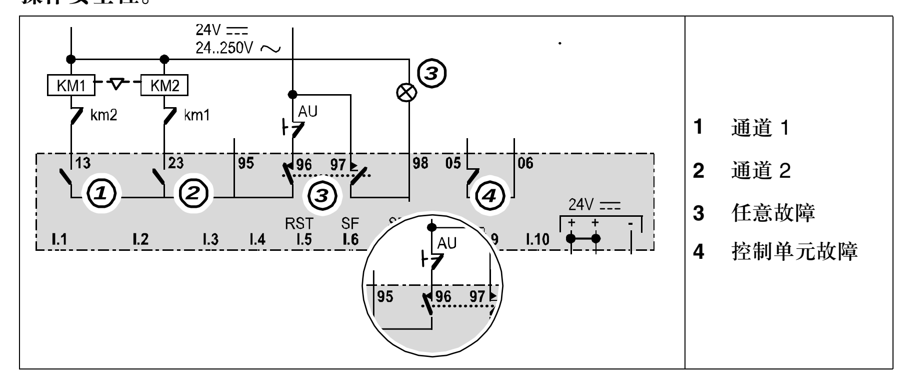


1	通道 1	**4**	控制单元故障	**7**	通信模块
2	通道 2	**5**	外部故障	**8**	“本地” / “远程”
3	任意故障	**6**	网络连接	**9**	任意

注意：要使用输入 **I.1** 和 **I.2** 经通信总线 (即写入寄存器) 反馈外部数据，必须在“远程”模式下配置操作 (*详情请参阅第 30 页的设置 LULC033 通信模块参数*)。

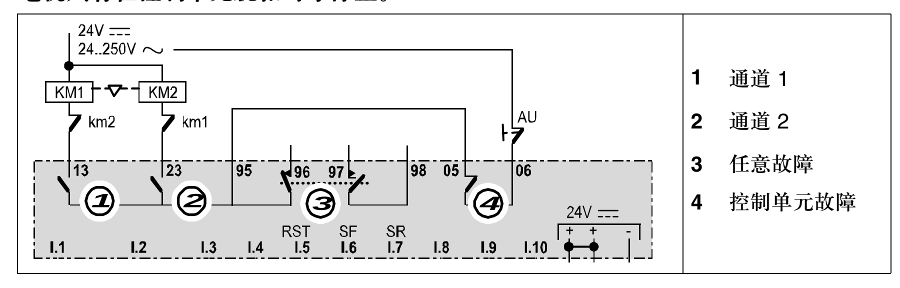
三个有关故障处理的示例

操作安全性。



电机在以下情况下停止：
- 控制单元脱扣
- 内部故障 (详情请参阅第 57 页的术语表)
- 外部故障 (详情请参阅第 57 页的术语表)

电机只有在控制单元脱扣时才停止。



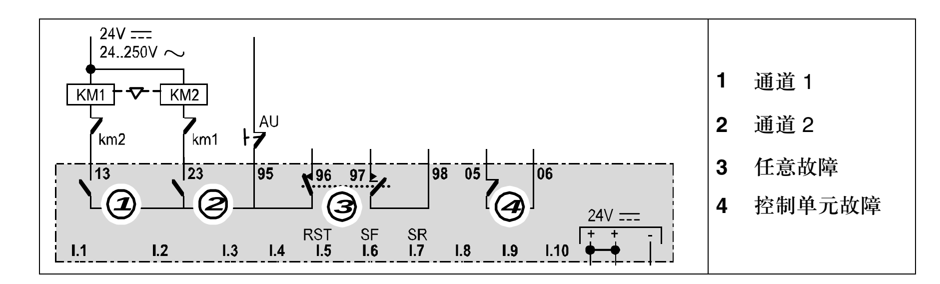
连续服务。

⚠ 危险

过载保护和其它监控故障保护失效。

如果以 “连续服务” 模式连接控制器底座，电机将不会在热过载或其它类型的故障下停止。

如不遵守该警告，可导致死亡、严重致残或设备损坏。



不会再出现接触器线圈的系列触点故障。

电机将不会在控制单元脱扣或外部故障的情况下**停止**。

控制器仅仅通知 PLC 为什么要采用必要的措施，可能被用于：

- 分支电路
- 起动风扇

故障处理和复位模式

故障显示

故障显示主要有以下方式：
- 控制器底座上的 LED 状态
- 通信模块上的 LED 状态 (详情请参阅具体说明文档)
- 多功能控制单元上的报警 (详情请参阅具体说明文档)
- 多功能控制单元屏幕上的消息显示
- 使用高级控制单元上时功能模块的报警
- 控制器底座上输出继电器的状态

故障复位

根据控制单元故障，所选的复位模式 (如，对于多功能控制单元，故障类型) 将确定如何复位故障。操作模式 (如 “本地” 或 “远程”) 不会对所选的方法产生任何影响。

高级控制单元的配置：

复位 (确认)	有无通信模块	可通过以下方式复位			
		LUTM 按钮	输入 I.5	远程	自动
手动	否	是	是	-	-
手动	是	是	是	否	否
远程	是	延迟后	延迟后	延迟后	否
自动	是	否	否	否	延迟后

多功能控制单元的配置 (带或不带 LULC033 通信模块)。
主要针对热过载故障：

复位 (确认)	**可通过以下方式复位**			
	LUTM 按钮	**输入 I.5**	**远程**	**自动**
手动	是	是	否	否
远程	延迟后	延迟后	延迟后	否
自动	否	否	否	延迟后

其它故障 (如堵转、欠载或接地故障)：

复位 (确认)	**可通过以下方式复位**			
	LUTM 按钮	**输入 I.5**	**远程**	**自动**
手动	是	是	否	否
远程	是	是	是	否
自动	否	否	否	否

注意：必须在交付控制单元通信模块之前配置复位模式 (如 “手动”、“远程” 或 “自动”) (*详情请参阅第 30 页的设置 LULC033 通信模块参数*)。

控制底座上的 LED 状态

应根据 “24 V ⎓ ” 和 “故障”LED 的状态进行测量。

状态		原因	采取的措施	复位发生位置
绿色“24 V ⎓” LED	红色“故障”	控制器状态		
关	关	无 24 V ⎓ 电压过低	连接控制器到 24 V ⎓	接通电源时 (前提是未出现故障)
		多功能控制单元中的内部故障	关闭控制器底座，然后重新接通电源	
		模块与控制器之间的通信故障		
		内部控制器故障		
闪烁 (500 ms)	接通	● 无控制单元 ● 控制单元未锁定	断开控制器与电源的连接，然后安装控制单元，或在重新连接控制器之前检查手柄是否被锁定。	接通电源时 (前提是控制单元已安装且被正确锁定)
接通	接通	控制单元正等待手动复位	复位控制单元 (详情参见 *第 45 页的故障复位*)	复位后一旦电极闭合时
	闪烁 (500 ms)	控制单元正等待经总线复位	复位控制单元 (详情参见 *第 45 页的故障复位*)	复位命令被接受后
		所有控制器输出继电器都处于故障模式下 控制单元正等待自动复位		复位超时后
		外部故障	无	外部故障一旦消失时

注意：需要手动复位的故障不能通过断开控制器电源然后重启的方式复位。

应根据输出继电器 (13-23). 上的 LED 状态采取措施。

状态	原因	采取的措施
绿色 LED (13) 断开 (继电器 “13” “打开”)	无运行命令	发出运行命令
绿色 LED (13) 接通 (继电器 “13” “闭合”)	接触器 “闭合”	无故障操作
	接触器 “打开” 且红色 “故障” LED 接通	参阅*第 47 页的控制器底座上的 LED 状态*
绿色 LED (23) 断开 (继电器 “23” “打开”)	无运行命令	发出运行命令
绿色 LED (23) 接通 (继电器 “23” “闭合”)	接触器 " 闭合 "	无故障操作
	接触器 " 打开 " 且红色 " 故障 " LED 接通	参阅*第 47 页的控制器底座上的 LED 状态*

取决于控制器底座上输出继电器状态的故障

脱扣后，如果输出继电器的状态如下所示，则出现控制单元故障：

输出	继电器	状态	注释	采取的措施
05 - 06	“控制单元故障”	**打开**	仅在控制单元脱扣时	复位控制单元故障 (详情参见*第 45 页的故障复位*)
95 - 96	“任何故障”	**打开**	控制器检测出的所有故障	
97 - 98		**闭合**		

激活 **I.5** (复位) 将清除来自控制单元的故障。

脱扣后，如果输出继电器的状态如下所示，则出现**内部故障**：

输出	继电器	状态	注释	采取的措施
05 - 06	“控制单元故障”	**闭合**	不受影响	通过以下方式关闭 24 V ⎓ 控制器电源： ● 拔掉 24 V ⎓ 连接器 ● 断开控制电路
95 - 96	“任意故障”	**打开**	如果信号在 **I.6** 上出现	
97 - 98		**闭合**		

脱扣后，如果输出继电器的状态如下所示，则出现**外部故障**：

输出	继电器	状态	注释	采取的措施
05 - 06	“控制单元故障”	**闭合**	不受影响	故障明确后复位相关产品（无需复位控制器）
95 - 96	“任意故障”	**打开**	若信号在 **I.6** 上消失	
97 - 98		**闭合**		

注意：外部故障可能来自于传感器继电器或保护模块（如：电压）

应用故障确认

下表是一些常见的应用故障。

应用故障	寄存器		LULC033	LUCM•	LUTM	故障确认
	451 故障数	**452 故障位**	“错误”	（第 2 行）	“故障”	
热过载故障	4	_.3 = 1	断开	过载	-	根据在寄存器 602 中配置的复位模式
LUCM• 多功能控制单元中的应用故障	3，5 到 12	参阅 LUCM••BL 或 LUCMT1BL 多功能控制单元的用户手册				

内部故障确认

下表是一些常见的内部故障。

<table>
<tr><th rowspan="2">内部故障</th><th colspan="2">寄存器</th><th>LULC033</th><th>LUCM•</th><th>LUTM</th><th rowspan="2">故障确认</th></tr>
<tr><th>451
故障数</th><th>452
故障位</th><th>“错误”</th><th>（第 2 行）</th><th>“故障”</th></tr>
<tr><td>LULC033 Modbus 通信模块中的故障</td><td>14</td><td>-</td><td rowspan="3">断开</td><td>M14</td><td>-</td><td rowspan="3">掉电然后加电 LULC033 和 LUCM•</td></tr>
<tr><td>未安装 LULC033 Modbus 通信模块或未接入电源</td><td>15</td><td>-</td><td>M15</td><td>-</td></tr>
<tr><td>LUC•• 控制单元中的内部故障</td><td>54</td><td>_.11 = 1</td><td>M54</td><td>-</td></tr>
<tr><td>LUCM• 多功能控制单元中的故障</td><td>51 到 53,
55 到 63</td><td colspan="5">参阅 LUCM••BL 或 LUCMT1BL 多功能控制单元的用户手册</td></tr>
<tr><td>写入 EEPROM 故障</td><td>100</td><td>_.13 = 1</td><td>接通</td><td>M100</td><td>-</td><td>掉电然后加电 LULC033</td></tr>
<tr><td>LUCM• 多功能控制单元的通信故障</td><td>101</td><td>_. = 1</td><td>接通</td><td>M101</td><td rowspan="4">闪烁</td><td>掉电然后加电 LULC033</td></tr>
<tr><td>EEPROM 中的校验和故障</td><td>102</td><td>_.13 = 1</td><td>接通</td><td>M102</td><td>写入：704.3=1</td></tr>
<tr><td>EEPROM 配置故障</td><td>104</td><td>_.13 = 1</td><td>接通</td><td>M104</td><td>写入：704.3=1</td></tr>
<tr><td>LUTM 控制器底座的通信故障</td><td>105</td><td>_.13 = 1</td><td>接通</td><td>-</td><td>掉电然后加电 LULC033</td></tr>
<tr><td>通过 LULC033 Modbus 通信模块识别 LUC•• 控制单元</td><td>110</td><td>-</td><td>断开</td><td>-</td><td>闪烁</td><td></td></tr>
</table>

内部故障	寄存器		LULC033	LUCM•	LUTM	故障确认
	451 故障数	452 故障位	“错误”	（第 2 行）	“故障”	
LUTM 内部故障	200	（不可用）	-	-	*参阅第 47 页的控制器底座上的 LED 状态*	掉电然后加电 LUTM
LUTM 内部故障：LULC033 模块通信故障	205	_.13 = 1		-		掉电然后加电 LUTM
LUTM 内部故障：无控制单元	206	_.13 = 1		-		掉电然后加电 LUTM

报警确认

下表是一些常见的报警。

报警	寄存器		LULC033	LUCM•	LUTM	故障确认
	460 报警数	461 报警位	“错误”	（第 1 行）	“故障”	
热过载报警	3	_.3 = 1	-	过载报警	-	当过载小于 85% 时自动报警
与 LULC033 Modbus 通信模块的通信失败报警	109	（不可用）	闪烁	Comm Loss	闪烁	写入：703.3=1
LUCM• 多功能控制单元报警	2， 4 到 13	参阅 LUCM••BL 或 LUCMT1BL 多功能控制单元的用户手册				

报警	寄存器		LULC032	LUCM•	LUTM	故障确认
	460 报警数	461 报警位	"错误"	（第 1 行）	"故障"	
由 I.6 更改为 0 产生的 LUTM 外部故障	201	_.0 = 1	-	-	闪烁	自动在 I.6 上返回到 1

通信失败后的重启

当通过将位 703.3 设置为 1 得到确认后，将根据控制位 704.0 和 704.1 的状态重启。

技术特性

3

技术特性

环境

Te*Sys* U 控制器技术特性表。

认证			UL, CSA
遵循标准	IEC/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 No. 14		
欧共体指令	CE 标记。满足低压 (LV) 机械和电磁兼容 (EMC) 指令的主要要求。		
额定绝缘电压 (Ui)	依据 IEC/EN 60947-1，过电压分类 III，污染等级：3	V	250
	依据 UL508, CSA C22-2 第 14 条	V	250
额定抗脉冲电压 (Uimp)	依据 IEC/EN 60947-4-1	kV	4
防护等级依据 IEC/EN 60947-1 (避免直接手指接触)	前控制面板 (连接区之外)		IP 40
	前控制面板和有线端子		IP 20
	其它侧		IP 20
保护处理	依据 IEC/EN 60068		″TH”
	依据 IEC/EN 60068-2-30	循环	12
	依据 IEC/EN 60068-2-11	小时	48
设备周围的环境温度	存储	°C	- 40+ 85
	操作	°C °F °C °F	- 25 +70 (LUCBT/DT/LUTM) -13 +160 (LUCBT/DT/LUTM) - 25 +60 (LUCMT, LULC032) -13 +140 (LUCMT, LULC032)

最大海拔高度		m ft	2000 6560
防火	依据 UL 94		V2
	依据 IEC/EN 60695-2-1	°C °F	960 1760 (部分支持现有组件)
		°C °F	650 1200
半正弦机械 冲击脉冲 = 11 ms	依据 IEC/EN60068-2-27		15 gn
抗振动能力 5...300 Hz	依据 IEC/EN 60068-2-6		4 gn
抗静电放电	依据 IEC/EN 61000-4-2	kV	空气中：8 - 等级 3
		kV	触点上：8 - 等级 4
抗辐射	依据 IEC/EN 61000-4-3	V/m	10 - 等级 3
抗快速瞬变	依据 IEC/EN 61000-4-4	kV	电流互感器输入和输出：4 －等级 4
	依据 IEC/EN 61000-4-4	kV	输入和电源：2 - 等级 3
抗无线电磁场	依据 IEC/EN 61000-4-6	V	10

控制器底座和控制单元继电器。

抗电涌	依据 IEC/EN 61000-4-5 (Uc = 24 Vcc)		一般模式	差异模式
	输出继电器	kV	4	2
	输入	kV	2	1
	串行通信	kV	2	-

控制电源系统特性

Te*Sys* U 控制器技术特性表。

电源电压		V	⎓ 24
电源消耗	依据 IEC/EN 60947-1	W	2
电源电压范围	依据 IEC/EN 60947-1	V	⎓ 20 到 29
过电流保护	24 V 熔断器		0.5 A gG
抗微断		ms	与 Phaseo 电源兼容
抗电压微降	依据 IEC/EN 61000-4-11		500 ms 为 70% UC min

输入特性

Te*Sys* U 控制器技术特性表。

额定输入值		电压	V	24 V ⎓ (正逻辑)
		电流	mA	7
输入限定值	状态 1	电压	V	16
		电流	mA	6
	状态 0	电压	V	5
		电流	mA	2
响应时间	更改为状态 1		ms	10 +/-30 %
	更改为状态 0		ms	10 +/-30 %
IEC 1131-2 一致性			A	类型 1
输入类型				阻性

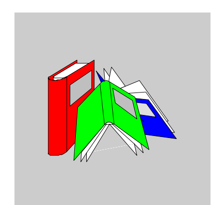
离散输出特性

Te*Sys* U 控制器技术特性表。

类型		双倍中断无电压触点	
加载	交流电		C 300 (LUTM10BL) B 300 (LUTM20BL)
	直流电		24 V/5 A
AC-15 最大功能 (对于 500,000 次操作循环)		VA	180 (LUTM10BL)
			500 (LUTM20BL)
DC-13 最大功率 (对于 500,000 次操作循环)		W	30 (LUTM10BL)
			30 (LUTM20BL)
输出过电流保护值			4 A gG

- 对 F500 接触器进行的 500,000 操作循环。
- Ue AC 最大值：250 V
- Ue DC 最大值：30 V

术语表



A

任意故障

“任意故障”继电器：
该继电器有两个触点：NO 95-96 和 NC 97-98。
为获得最佳保护效果，触点 95-96 应当与接触器线圈串联。
触点 97-98 是一个信号发送触点：
当且仅当以下情况时，才能给该继电器加电压 (此时， 95-96 闭合， 97-98 打开)：

- 控制器通电电压为 24 V 直流电
- 控制器的 “外部故障”输入 I.6 为 1
- 无控制单元故障、底座故障或模块故障

C

控制单元故障

“控制单元故障”继电器：
该继电器有一个 NC 触点 (05-06)。
当控制单元因热过载、相位失锁、相位失衡或接地故障而脱扣时，才能给该继电器加电 (此时， 05-06 打开)。

注意：此外，对于多功能控制单元，在出现欠载、过转矩、起动延长或过电流情况下，也应当为其加电。

E

外部故障

一般来讲，将电机起动器保护设备 (不包括控制器上的保护设备) 的脱扣称为“外部故障”。
例如：短路情况下电路断路器的脱扣、线圈或轴承过热情况下 PTC 传感器继电器的脱扣。
当对控制器上的输入 I.6 表示怀疑时，可通过连接各个设备上的故障触点的方式将该数据反馈到控制器。此时，产品脱扣会造成触点 95-96 打开和触点 97-98 闭合。一旦复位了脱扣的产品，这些触点的状态将自动改回原来的状态。

I

内部故障

一般来讲，将控制器、控制单元或模块组装上 (不包括应用问题) 的故障称为“内部故障”。
例如，底座、控制单元或通信模块的内部故障，以及底座与模块之间的通信故障

L

本地

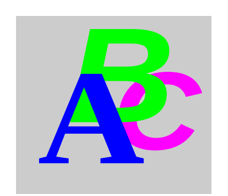
在 “本地” 模式下操作：
所有接触器通过按钮控制。

R

远程

在 “远程” 模式下的操作：
接触器经通信总线通过更改命令寄存器值的方式进行控制。

索引



N

Q

R

S

T

Z



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路 2 号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编：100016	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501130
上海分公司	上海市宜山路 1009 号创新大厦 12,15,16 楼	邮编：200233	电话：(021) 24012500	传真：(021) 24012950
广州分公司	广州市环市东路 403 号广州国际电子大厦 31 楼	邮编：510095	电话：(020) 87320138	传真：(020) 87321929
武汉分公司	武汉市建设大道568号新世界国贸大厦 I 座 37层01,02,03,05 单元	邮编：430022	电话：(027) 68850668	传真：(027) 68850488
南京办事处	南京市中山路 268 号汇杰广场 2001-2003 室	邮编：210008	电话：(025) 83198399	传真：(025) 83198321/22
南宁办事处	南宁市南湖区民族大道 111 号广西发展大厦 12 层	邮编：530022	电话：(0771) 5519761/62	传真：(0771) 5519760
青岛办事处	青岛市香港中路 59 号国际金融中心 24 层 C 室	邮编：266071	电话：(0532) 85793001	传真：(0532) 85793002
烟台办事处	烟台市南大街 9 号金都大厦 2516 室	邮编：264001	电话：(0535) 3393899	传真：(0535) 3393998
深圳办事处	深圳市深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 17 层 H	邮编：518001	电话：(0755) 25841022/1488	传真：(0755) 82080250
大连办事处	大连市中山区同兴街 25 号大连世界贸易大厦 45 层	邮编：116001	电话：(0411) 82530368	传真：(0411) 82531268
福州办事处	福州市五一中路 88 号平安大厦 12 层 D 单元	邮编：350005	电话：(0591) 7114853	传真：(0591) 7112046
杭州办事处	杭州市凤起路 78 号浙金广场 4 楼	邮编：310003	电话：(0571) 85271466	传真：(0571) 85271305
重庆办事处	重庆市渝中区邹容路 68 号大都会商厦 16 楼 1603 室	邮编：400010	电话：(023) 63839700	传真：(023) 63839707
西安办事处	西安市高新区科技路 48 号创业广场 B 座 17 层	邮编：710075	电话：(029) 88332711	传真：(029) 88324697/4820
天津办事处	天津市河西区围堤道 125-127 号天信大厦 13 层 1305 室	邮编：300074	电话：(022) 28408408	传真：(022) 28408410
长沙办事处	长沙市五一中路 68 号亚大时代 11 层 1106 室	邮编：410011	电话：(0731) 4585710/11/12/13	传真：(0731) 4585709
昆明办事处	昆明市东风西路 123 号三和商利写字楼 14 层 D 座	邮编：650032	电话：(0871) 3647549/50/58/59	传真：(0871) 3647552
成都办事处	成都市顺城大街 308 号冠城广场 27 楼 B, C, D, E, F 座	邮编：610017	电话：(028) 86528282	传真：(028) 86528383
乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路 5 号美丽华酒店 2521 室	邮编：830002	电话：(0991) 2825888-2521	传真：(0991) 2848188
沈阳办事处	沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 16 层 G, H, I 座	邮编：110015	电话：(024) 23964339	传真：(024) 23964296/97
济南办事处	济南市泺源大街 229 号金龙中心主楼 21 层 D 座	邮编：250012	电话：(0531) 86121765	传真：(0531) 86121628
苏州办事处	苏州市干将西路 1296 号 C1 区 700 室	邮编：215004	电话：(0512) 68622550	传真：(0512) 68622597
宁波办事处	宁波市江东北路 1 号中信宁波国际大酒店 833 室	邮编：315010	电话：(0574) 87716067	传真：(0574) 87724576
合肥办事处	合肥市长江路 1104 号古井假日酒店 820 室	邮编：230001	电话：(0551) 4291993 4299891/92/93/95	传真：(0551) 2206956
郑州办事处	郑州市金水路 115 号中州假日宾馆 1 号楼 4 层	邮编：450003	电话：(0371) 65939211/12 65935282	传真：(0371) 65939213
哈尔滨办事处	哈尔滨市香坊区中山路 93 号哈尔滨保利科技大厦 612 号	邮编：150036	电话：(0451) 82343219	传真：(0451) 82311103
厦门办事处	厦门市厦禾路 189 号银行中心 2502 室	邮编：361003	电话：(0592) 2386700	传真：(0592) 2386701
石家庄办事处	石家庄市中山东路 303 号世贸皇冠酒店办公楼 12 层 1201 室	邮编：050011	电话：(0311) 6698713	传真：(0311) 6698723
无锡办事处	无锡市中山路 343 号东方广场 19 层 D, E, F 座	邮编：214001	电话：(0510) 2752575	传真：(0510) 2755950
长春办事处	长春市解放大路 2677 号长春光大大厦 1211-1212 室	邮编：130061	电话：(0431) 8400302/03	传真：(0431) 8400301
东莞办事处	东莞市南城区体育路 2 号鸿禧中心 B 座 1003 室	邮编：523070	电话：(0769) 22428234	传真：(0769) 22413160
太原办事处	太原市府西街 268 号力鸿大厦 1003 室	邮编：030002	电话：(0351) 4937186/4937025	传真：(0351) 4937029
中山办事处	中山市中山三路 18 号中银大厦 18 楼 1813 室	邮编：528403	电话：(0760) 8235971/72/73	传真：(0760) 8235979
洛阳办事处	洛阳市中州中路 319 号金水湾大酒店 1002/1003 室	邮编：471000	电话：(0379) 63397162	传真：(0379) 63397161
常州办事处	常州市局前街 2 号椿庭楼宾馆 1216 室	邮编：213003	电话：(0519) 8130710	传真：(0519) 8130711
佛山办事处	佛山市祖庙路百花广场 2823 室	邮编：528000	电话：(0757) 83992619/0029	传真：(0757) 83991312
施耐德(香港)有限公司	香港湾仔港湾道 30 号新鸿基中心 31 楼 3108-28 室		电话：(00852) 25650621	传真：(00852) 28111029
施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区将台路 2 号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编：100016	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501137

客户支持热线：400 810 1315

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.com.cn
www.telemecanique.com.cn

北京市朝阳区将台路 2 号
和乔丽晶中心施耐德大厦
邮编：100016
电话：(010) 8434 6699
传真：(010) 8450 1130

Schneider Building, Chateau Regency,
No.2 Jiangtai Road, Chaoyang District,
Beijing 100016 China
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130



本手册采用生态纸印刷

SC DOC 961-IC

2006.06